

全球气候监测预测月报



2023 年第 2 期（总第 9 期）



国家气候中心

2023 年 02 月 15 日

摘 要

2023 年 1 月,热带中东太平洋大部海表温度较常年同期偏低, Niño3.4 区海温指数为 -0.67°C , 拉尼娜事件持续。全球平均气温偏低, 但冷暖分布空间差异大, 其中亚洲北部及西南部局部、格陵兰岛等地偏低显著, 欧洲中东部、加拿大和美国东部气温偏高; 全球降水接近常年同期, 亚洲西部、欧洲南部、非洲东北部及中部部分地区、澳大利亚中部、美国中西部、南美洲北部、格陵兰岛东部等地降水量偏多显著。1 月高影响天气气候事件主要有极端低温、暴风雪、暴雨洪涝、龙卷风等, 上述事件造成了严重的人员伤亡。预计 2023 年 3 月, 赤道中东太平洋仍将受冷水控制, 拉尼娜事件减弱。菲律宾中部、南亚西部、西亚大部、非洲北部和西南部、墨西哥南部、格陵兰岛东部、巴西东部等地降水较常年同期偏多 2~5 成, 需关注局地洪涝和风雪灾害。

一、2023 年 1 月全球气候异常特征

1、海表温度

2023 年 1 月，热带中东太平洋大部海表温度（SST）较常年同期偏低，负距平中心值低于 -1.0°C （图 1）。Niño3.4 区海温指数为 -0.67°C ，11~1 月 3 个月滑动平均海温指数为 -0.83°C 。北太平洋大部和南太平洋中纬度大部海域 SST 较常年同期明显偏高，其中北太平洋暖中心距平值在 2.5°C 以上。

印度洋呈北冷南暖的分布特征（图 1），热带印度洋海温一致模态指数为 -0.1°C ，热带印度洋海温偶极子指数为 0.14°C ，南印度洋偶极子指数为 1.97°C 。北大西洋西部海温偏高显著，其中加拿大东南部沿海 SST 正距平中心高于 2.5°C ，北大西洋三极子指数为 0.14°C 。

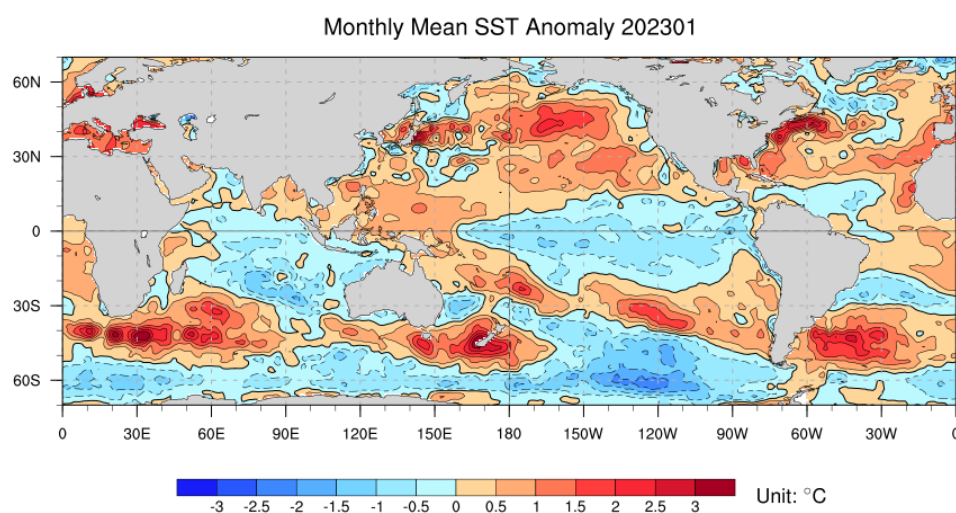


图 1 2023 年 1 月全球海表温度距平分布（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

2、气温

2023 年 1 月，全球平均气温较常年同期偏低，冷暖分布空间差异大。亚洲北部及西南部局部、格陵兰岛等地气温较常年同期偏低 2°C 以上，其中俄罗斯东北部、格陵兰岛中部等地偏低 4°C 以上；欧洲中东部、加拿大、美国东部等地偏高 2°C 以上，部分地区偏高 $4\sim 6^{\circ}\text{C}$ 及以上（图 2）。

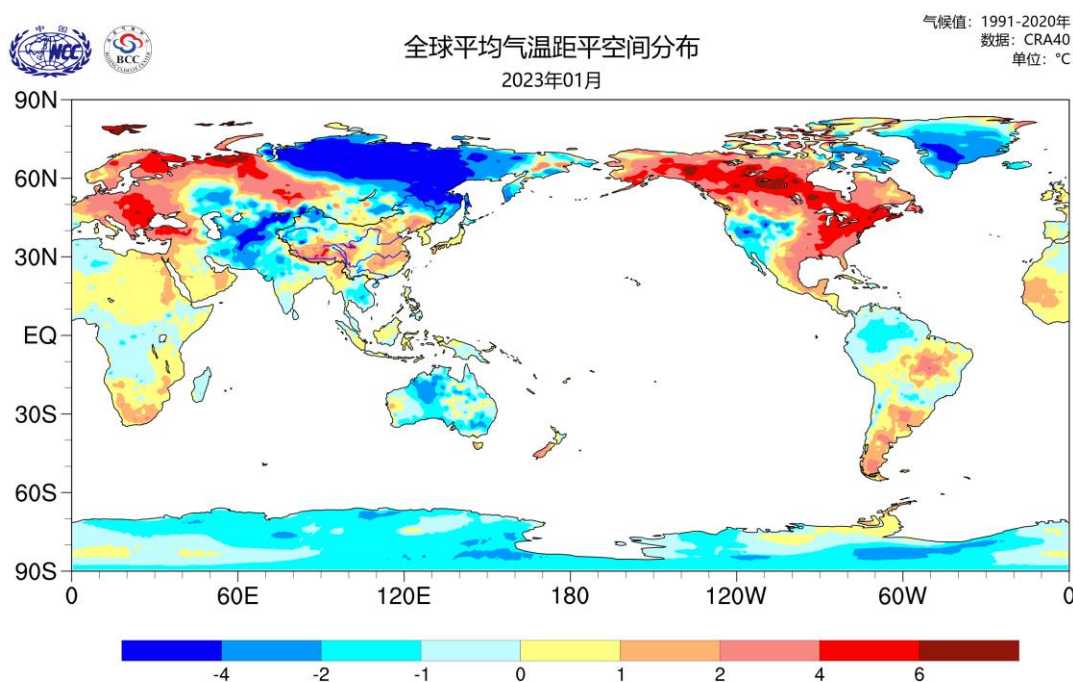


图 2 2023 年 1 月全球平均气温距平（单位： $^{\circ}\text{C}$ ）

3、降水

1 月，全球降水接近常年同期。亚洲西部、欧洲南部、非洲东北部及中部部分地区、澳大利亚中部、美国中西部、南美洲北部、格陵兰岛东部等地降水量较常年同期偏多 5 成以上，其中亚洲西部局部、非洲东北部及中部部分地区、澳大利亚中部局部、美国中西

部局部、南美洲北部局部等地降水较常年同期偏多 2 倍以上；亚洲中东部、欧洲东部、非洲大部、澳大利亚西部、加拿大中部、美国北部和西南部、南美洲东南部等地偏少 5~8 成，部分地区偏少 8 成以上（图 3）。

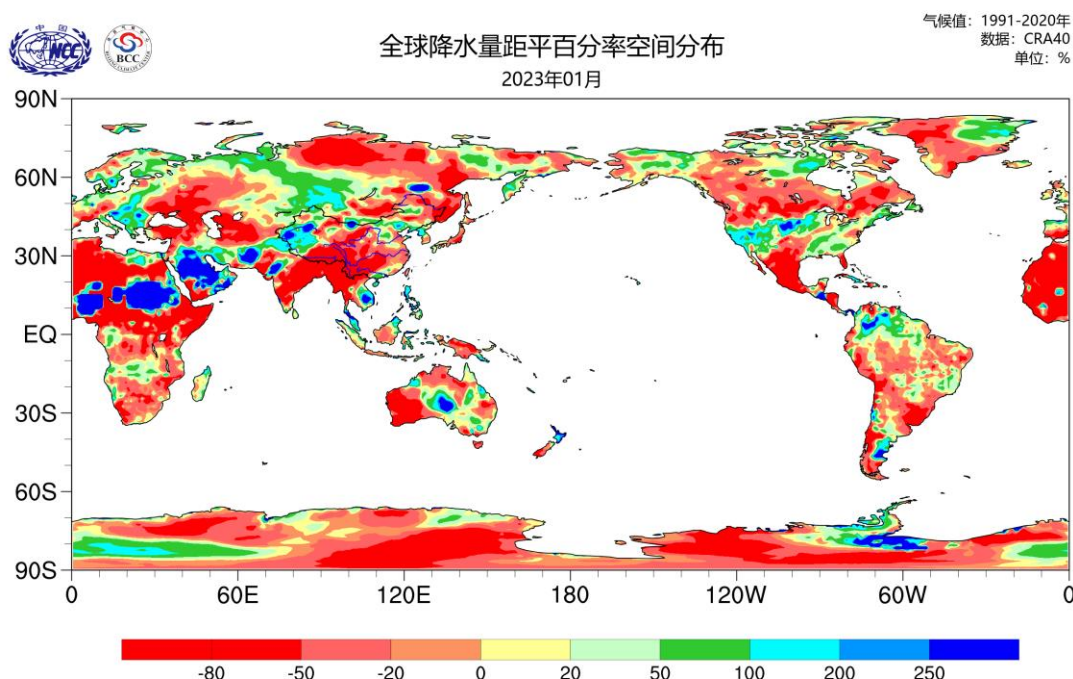


图 3 2023 年 1 月全球降水量距平百分率（单位：%）

二、2023 年 1 月国外高影响天气气候事件

2023 年 1 月，国外主要天气气候事件主要有风暴、暴雨洪涝、龙卷风、极端低温、冬季高温和暴风雪等（图 4）。

1. 风暴

2022 年年底~2023 年 1 月，连续多场冬季风暴袭击了美国加州大部分地区，旧金山、奥克兰、圣巴巴拉等地近期的降雨量已经达到当地平时全年降雨量的 50%至 70%，造成加州 50%以上的县受

灾，54 万余户家庭和企业陷入停电，99 号州道持续关闭，大量航班被取消或延误，超 6 万用户断电，造成 20 人死亡。

1 月 26 日，强热带风暴“切内索”袭击马达加斯加造成 16 人死亡。

1 月 26 日，“圣安娜风”席卷美国南加州大部分地区。

1 月 31 日，冬季风暴侵袭美国中部及南部部分地区，超过 4000 万人受影响，造成至少 10 人死亡，新罕布什尔州芒特华盛顿天文台夜间风寒温度为零下 78 摄氏度，创下有记录以来的最低记录。

2. 暴雨洪涝

1 月上旬，受强降雨影响，澳大利亚西北部多个社区遭洪水围困。在洪灾最为严重的西澳大利亚州金伯利地区，当地经历了一场“百年一遇”的洪水，这是西澳州历史上最严重的洪水。

1 月上旬，巴西东南部圣保罗州遭遇暴雨洪水袭击，8 个城市进入紧急状态，截至当地时间 1 月 7 日晚，造成至少 5 人死亡、3 人失踪。

1 月 13 日，美国南部暴风雨天气造成至少 7 人死亡。

1 月 15 日，菲律宾强降雨造成 40 人死亡，12 人受伤，7 人失踪，超 196 万人受灾。

1 月 27 日，新西兰奥克兰洪灾造成 3 人死亡，1 人失踪。

1 月 31 日，因洪涝引发的严重灾害，新西兰北地(Northland)宣布全州进入紧急状态。

3. 龙卷风

1月2日，龙卷风席卷美国路易斯安那州的杰克逊地区，所到之处树木折断，至少一栋房屋和一辆汽车被毁。

1月12日，美国东南部多州遭强风暴袭击，亚拉巴马州、佐治亚州、肯塔基州等地至少发生了32场龙卷风，造成一些地区建筑受损，树木倒塌，电力中断，至少9人死亡。

4. 极端低温

2023年1月中旬，俄罗斯部分地区持续遭遇极寒天气，西伯利亚最冷的地区温度甚至达到零下73摄氏度，打破了北半球的历史最低气温纪录。

1月10日以来，严寒天气等灾害已造成阿富汗158人死亡，阿富汗正经历最近15年来最寒冷的冬天。

5. 冬季高温

从2022年年底到2023年年初，异常高温打破欧洲多国冬季气温纪录，部分欧洲滑雪胜地因温暖的天气和低降雪量导致的缺雪而关闭。

6. 暴风雪

1月24日，韩国遭超强暴风雪袭击，数百条航线停航停运。

1月25日，日本暴风雪致交通瘫痪，数百趟航班取消，造成至少1人死亡。

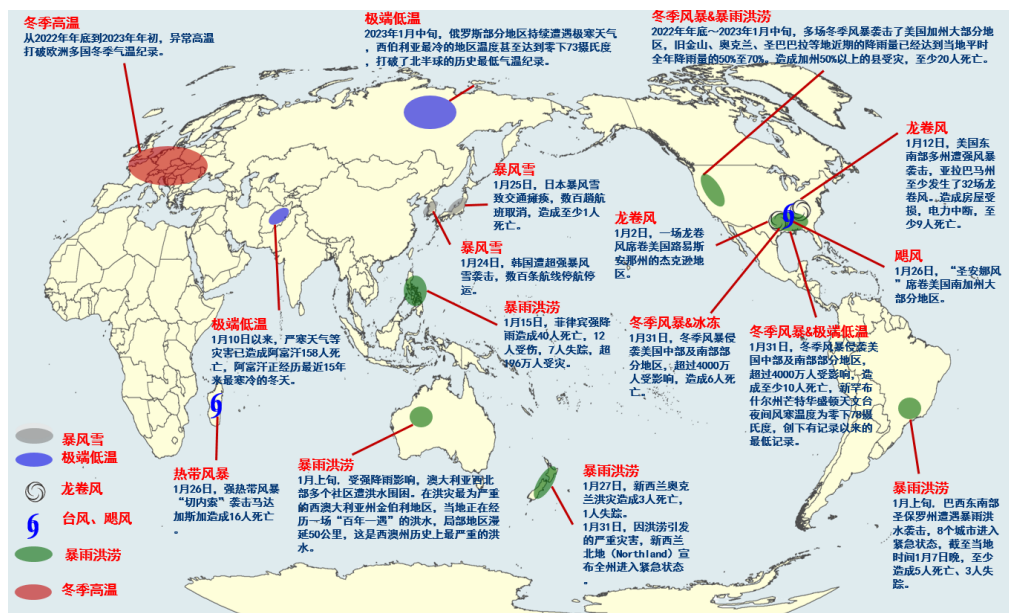


图 4 2023 年 1 月国外重大灾害性天气气候事件示意图

三、欧洲年初异常高温成因分析

2022 年 12 月底至 2023 年 1 月初，欧洲中西部大部分地区平均气温较常年同期偏高 6°C 及以上（图 5），其中 2023 年元旦，波兰、德国、法国中南部、西班牙南部等地日最高气温超过 20°C ，荷兰、丹麦、波兰、捷克、西班牙、白俄罗斯、德国、拉脱维亚、法国、德国和乌克兰等国的数百个气象站突破最高气温历史极值，波兰首都华沙的气温比 30 年前创下的最高纪录高出 5°C 。西班牙北部城市毕尔巴鄂最高气温 24.9°C ，接近 7 月平均气温。

从环流上来看，2022 年 12 月底至 2023 年 1 月初，北大西洋涛动（NAO）为正位相（图 6），地中海至欧洲中南部持续受深厚稳定的暖高压控制，盛行反气旋式环流异常，欧洲北部至北大西洋北部位势高度为负距平（图 7 左），位势高度差引发了对流层低层强烈

的西南气流（图 7 右），将暖空气源源不断地从非洲西北部带到欧洲。同时，北大西洋对流层上层急流较常年偏强（图 8），西风稳定地维持在北大西洋-欧洲中西部，风暴以及低压扰动发生的频次较少。

此外，2022 年 12 月北半球平流层极涡中心减弱，并偏移至西半球（图 9 左）。12 月底至 1 月初，对流层极涡受平流层的影响减弱分裂（图 9 右），冷空气主要影响北大西洋北部、北太平洋等地，对欧洲地区影响较小。

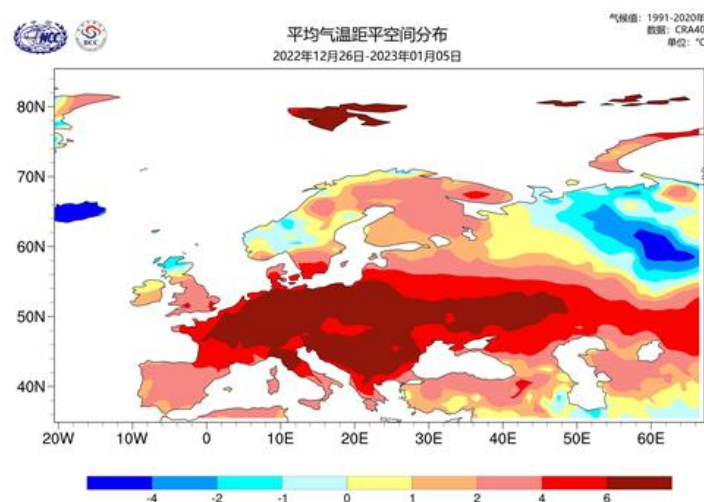


图 5 2022 年 12 月 26 日-2023 年 1 月 5 日平均气温距平

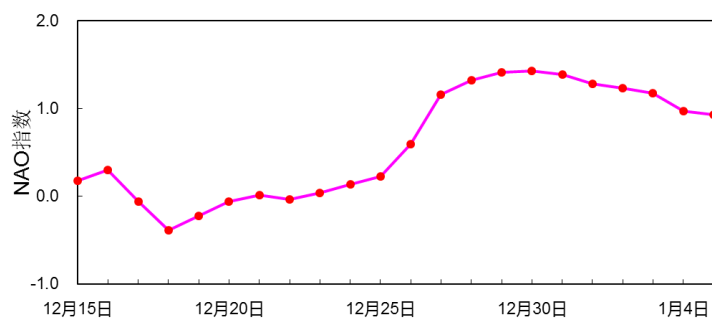


图 6 2022 年 12 月中下旬至 2023 年 1 月上旬北大西洋涛动指数

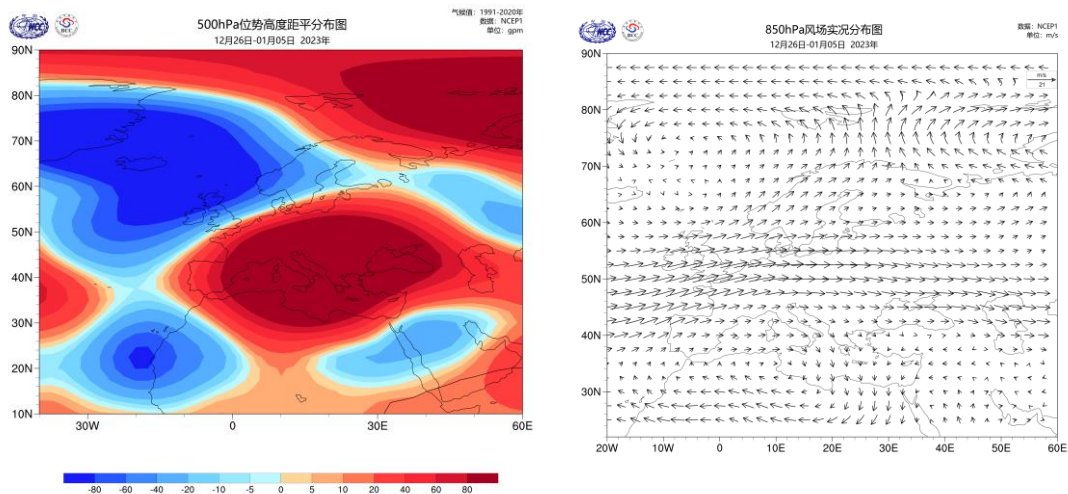


图7 2022年12月26日-2023年1月5日欧洲地区500hPa位势高度距平（左）和850hPa矢量风原始场（右）

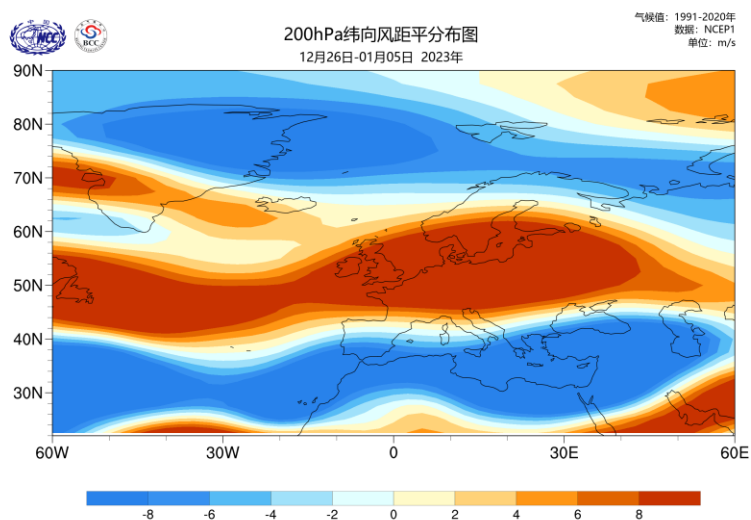


图8 2022年12月26日-2023年1月5日200hPa纬向风距平分布

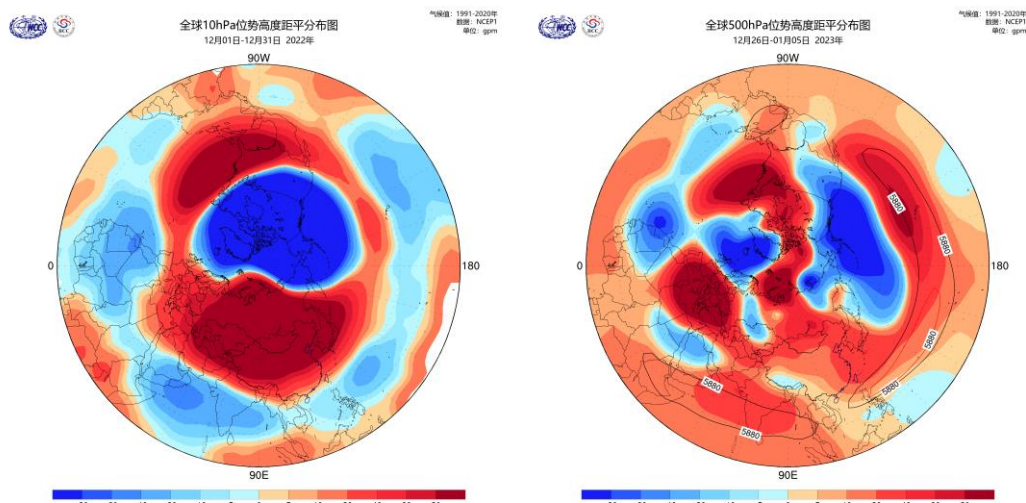


图9 2022年12月北半球10hPa位势高度距平（左）和12月26日-2023年1月5日500hPa位势高度距平（右）

四、全球气候趋势预测

根据中央气象台预报，预计2月中下旬，北美洲、东欧及中亚等地冷空气势力较强，上述部分地区将有寒潮天气影响。欧洲东部、西伯利亚、中亚、西亚、北美北部和西部、南北南部等地气温将较常年同期偏低 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ ，加拿大、美国西部等地偏低 $4\sim 5^{\circ}\text{C}$ ；欧洲西部和南部、东亚、南亚等地气温偏高 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。全球降水偏多的地区主要位于欧洲南部和西部、中亚东南部、西亚、东南亚、日本、美国东部、加拿大西海岸、南美洲中北部、澳大利亚北部、新西兰、非洲中南部等地，其中西亚、中亚北部和东南部、日本、五大湖地区等地将出现明显降雪天气，大部地区将有中到大雪、局部暴雪或大暴雪。此外，仍需关注南印度洋等海域台风的生成和发展活动。

国家气候中心预计2023年3月，赤道中东太平洋仍将受弱冷水控制，拉尼娜事件衰减；热带印度洋海温一致模态为弱的正位相，

热带印度洋偶极子为正位相，副热带南印度洋偶极子为正位相；北大西洋三极为弱的正位相。

预计 3 月，我国南方大部 and 西藏东部、俄罗斯东北部、欧洲北部和中东部、美国南部和墨西哥北部等地气温较常年同期偏高 1~2℃；加拿大北部气温偏低 1~2℃。我国华北大部、菲律宾中部、南亚西部、西亚大部、非洲北部和西南部、墨西哥南部、格陵兰岛东部、巴西东部等地降水较常年同期偏多 2~5 成；东南亚中南部、南亚东北部、澳大利亚中南部等地降水较常年同期偏少 2~5 成。

附：本报告中各海温指数定义

1) Niño3.4 区海温指数定义为 (170°W - 120°W , 5°S - 5°N) 区域平均的海温距平;

2) 热带印度洋全区一致海温模态指数 (IOBW) 定义为热带印度洋 (20°S - 20°N , 40°E - 110°E) 区域平均的海温距平;

3) 热带印度洋海温偶极子指数 (TIOD) 定义为热带西印度洋 (10°S - 10°N , 50°E - 70°E) 和热带东南印度洋 (10°S - 0° , 90°E - 110°E) 区域平均海温距平差值;

4) 南印度洋偶极子指数 (SIOD) 定义为西南印度洋 (45°S - 30°S , 45°E - 75°E) 和东南印度洋 (25°S - 15°S , 80°E - 100°E) 区域平均的海温距平差值;

5) 北大西洋三极子海温指数 (NAT): 首先计算 (44°N - 56°N , 40°W - 24°W), (34°N - 44°N , 72°W - 62°W) 和 (0° - 18°N , 56°W - 24°W) 各自区域平均海温距平, 分别用 SSTAIN、SSTAIC 和 SSTAIS 表示。NAT 指数定义为 $\text{SSTAIC} - (\text{SSTAIN} + \text{SSTAIS})/2$ 。

制作：气候预测室、气象灾害风险管理室、气候研究开放实验室

编审：石柳 洪洁莉 章大全 柯宗建

签发：巢清尘

报：中国气象局领导

送：中国气象局各内设机构、各直属单位、各省（区、市）气象局负责人

抄送：国家气候中心各处室

联系人：国家气候中心 柯宗建（010-68409712）